

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11149956 A**

(43) Date of publication of application: 02 . 06 . 99

(51) Int. Cl.

H01R 13/639
H01R 23/68

(21) Application number: 09315131

(22) Date of filing: 17 . 11 . 97

(71) Applicant: **HOSIDEN CORP**

(72) Inventor: **NISHIYAMA HIDEKI**

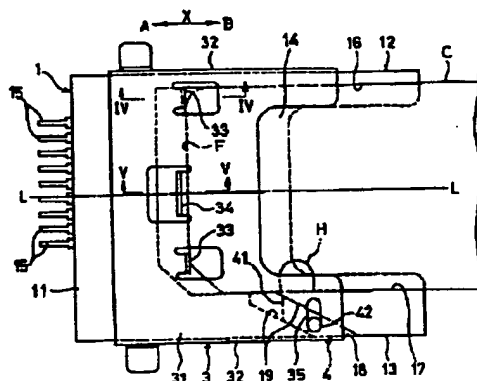
(54) CARD CONNECTOR

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To lock a card inserted into a card set space without using a spring in a card connector and accommodate either locking form of a half lock and a full lock.

SOLUTION: An inclined guide surface 19 is formed in an arm part 13 of a body 1. A moving body 3 is fixed to the body 1 so as to be capable of moving back and forth, and a slider 4 moving in the inside and outside direction along the guide surface 19 is fixed. An engaging hole part 35 long in the right and left direction is formed in the moving body 3, and a projection 42 formed in the slider 4 is slidably engaged with the engaging hole part 35. An engaging part 33 for engaging the moving body 3 with the front end of a card C and a linking part 34 for linking a lock member formed on a chassis side are installed.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-149956

(43)公開日 平成11年(1999)6月2日

(51)Int.Cl.⁴

H 0 1 R 13/639

23/68

識別記号

3 0 1

F I

H 0 1 R 13/639

23/68

Z

3 0 1 J

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平9-315131

(22)出願日 平成9年(1997)11月17日

(71)出願人 000194918

ホシデン株式会社

大阪府八尾市北久宝寺1丁目4番33号

(72)発明者 西山 英輝

大阪府八尾市北久宝寺1丁目4番33号 ホ
シデン株式会社内

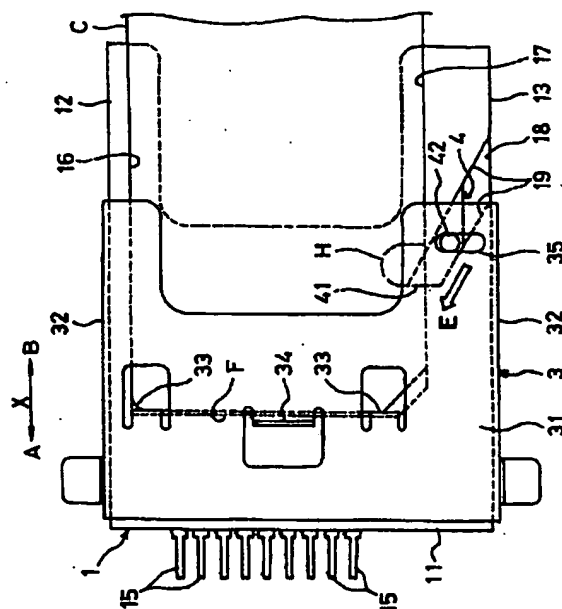
(74)代理人 弁理士 鈴江 孝一 (外1名)

(54)【発明の名称】 カードコネクタ

(57)【要約】

【課題】 カードコネクタにおいて、カードセット空間に挿入されたカードをばねを使わずにロックすることを可能にする。カードのロック方式としてのハーフロック及びフルロックのいずれの方式にも対応可能にする。

【解決手段】 ボディ1のアーム部13に傾斜したガイド面19を設ける。ボディ1に前進後退可能に可動体3を取り付けると共に、ガイド面19に沿って内外方向に移動するスライダ4を取り付ける。可動体3に左右方向に長い係合孔部35を設け、スライダ4に設けた突起42を係合孔部35に摺動自在に係合させる。可動体3が、カードCの前端に係合する係合部33と、シャース側に設けられるロック部材連携用の連結部34を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カードが前後方向で挿抜されるカードセット空間を形成するボディに、前方にいくほどカードセット空間の中心線に近づくように傾斜したガイド面が設けられ、このボディに、前進後退可能に可動体に取り付けられていると共に上記ガイド面に沿って内外方向に案内されるスライダが取り付けられ、上記可動体と上記スライダとに左右方向に長いガイド部とこのガイド部に摺動自在に係合された被ガイド部とが振り分けて設けられ、上記可動体に上記カードセット空間に挿入されるカードの前端に係合する係合部が設けられ、

上記係合部が上記カードに押されて上記可動体が前進位置に達するときの上記スライダの内方への移動により上記カードセット空間に突出してそのカードの側部に設けられた凹入部に嵌入することによりそのカードを抜け止めし、上記可動体とその前進位置から後退するときの上記スライダの外方への移動により上記カードの上記凹入部から抜け出て上記カードセット空間から後退することによりそのカードの抜け止め状態を解除する掛止部が、上記スライダに設けられていることを特徴とするカードコネクタ。

【請求項2】 上記可動体に、その可動体を前進位置で位置決めするためのロック部材に係脱されるロック部材連携用の連結部が設けられている請求項1に記載したカードコネクタ。

【請求項3】 上記ボディが上記カードセット空間の両側に位置する左右一対のアーム部を有し、その片側のアーム部にそのアーム部を斜めに横切る溝部が形成されてその溝部の溝壁面が上記ガイド面となされていると共に、上記スライダが上記溝部に嵌合されて上記ガイド面により内外方向に案内されるようになっており、上記可動体が左右一対の上記アーム部に跨がって配備された金属製のカバー体でなり、上記係合部がそのカバー体に設けられた切起し片でなり、上記スライダに突起でなる上記被ガイド部が設けられ、その被ガイド部が上記カバー体に形成された左右方向に長い長孔状の上記ガイド部に係合されている請求項1又は請求項2に記載したカードコネクタ。

【請求項4】 上記連結部が、上記カバー体に設けられた切起し片でなる請求項2又は請求項3に記載したカードコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、カードコネクタ、特にカードセット空間に挿入されたカードをその位置でロックする機能を備えたカードコネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】 コンピュータなどの機器に取り付けられてICカードなどのカードとコンピュータとの間で信号授受を行うカードコネクタにおいて、カードセット空間

に挿入されたカードをその位置でロックする方式として、ハーフロック方式とフルロック方式とが知られている。図14はハーフロック方式を採用したカードコネクタを概略で示しており、図15はフルロック方式を採用したカードコネクタを概略で示している。

【0003】 図14(a)のカードコネクタは、ボディ100に、先端が湾曲状の凸部201として形成された板ばね110が取り付けられており、カードセット空間に挿入されてきたカードCの側部に具備されている凹入部Hにその凸部201が嵌まり込んでそのカードCを抜け止めする構成になっている。同図(b)のカードコネクタは、ボディ100に、ばね120によって付勢された先端球状の突起130が設けられており、カードセット空間に挿入されてきたカードCの上記凹入部Hにその突起130の先端が嵌まり込んでそのカードCを抜け止めする構成になっている。

【0004】 図14(a)(b)のカードコネクタにおいては、カードCを矢符Aのように前進させてカードセット空間に挿入するときに凸部201や突起130がそのカードCの側端面Sと弾接して擦れ合い、カードCがカードセット空間に挿入されたときにそれらの凸部201や突起130がカードCの凹入部Hに嵌まり込んでカードCを抜け止めする。このようなハーフロック方式のカードコネクタによると、カードセット空間に挿入されているカードCが後退方向に引張られてそのカードCにある程度の引抜力が加えられると、それらの凸部201や突起130がそれらを付勢しているばね力に抗してカードCの凹入部Hから強制的に外側へ押し出され、その後、カードCが引き抜かれて排出されるときにそれらの凸部201や突起130がカードCの側端面Sと弾接して擦れ合う。

【0005】 これに対し、図15(a)のカードコネクタは、ボディ100に、ばね140によって付勢された突起150が取り付けられている。この突起150は、その先端前側の角張った係止部151とその先端後側の傾斜ガイド部152とを有しており、カードセット空間に挿入されてきたカードCの上記凹入部Hにその突起150が嵌まり込んでそのカードCを抜け止めする構成になっている。同図(b)のカードコネクタは、同図(a)で説明した構成に加えて、ボディ100に、ばね160により後方へ向けて付勢された押圧体170が設けられており、カードセット空間に挿入されて上記突起150に係止されているカードCの前端Fを押圧体170がばね160の力で常時カードCを後退方向に付勢するようにになっている。

【0006】 図15(a)(b)のカードコネクタにおいても、カードCを矢符Aのように前進させてカードセット空間に挿入するときに、カードCが突起150の傾斜ガイド部152を押してその突起150をばね140の付勢に抗して後退させた後その側端面Sが突起150

の先端と擦れ合って前進され、カードCがカードセット空間に挿入されたときにそれらの突起150がカードCの凹入部Hに嵌まり込み、それらの突起150の角張った係止部151がその凹入部Hに係合する。そのため、カードセット空間に挿入されているカードCが引張られてそのカードCに引抜力が加えられてもそのカードCが引き抜かれることはない。したがって、このようなフルロック方式のカードコネクタによると、図15(a)のものでは、突起150をカードCの凹入部Hの外側へ後退させるロック解除機構を付加し、そのロック解除機構を操作して突起150を後退させることによってはじめにカードCの引抜きが可能になり、そのようにしてカードCを引き抜くと、突起150がカードCの側端面Sと弾接して擦れ合いながらそのカードCが後退して排出される。また、図15(b)のカードコネクタについては、突起150をカードCの凹入部Hの外側へ後退させるロック解除機構を付加し、そのロック解除機構を操作して突起150を後退させると、押圧体170がばね160の力でカードCを後退方向に押してカードCを弾発的に後退させる。そして、突起150がカードCの側端面Sと弾接して擦れ合いながらカードCが後退して排出される。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上記したところから判るように、従来のカードコネクタでは、1つのカードコネクタに対してハーフロック方式又はフルロック方式のいずれかが採用されているだけであり、1つのカードコネクタに対してそれら双方のロック方式を採用することが可能な構成にはなっていない。そのため、ハーフロック方式のカードコネクタが要求される場合には、図14(a)(b)のような構成のカードコネクタを用意しなければならず、フルロック方式のカードコネクタが要求される場合には、図15(a)(b)のような構成のカードコネクタを用意しなければならないという不便があった。

【0008】また、図15(a)のフルロック方式を採用したカードコネクタでは、ばね160の力で付勢された押圧体170がカードCを後方へ弾発的に押すので、そのカードCがカードセット空間から勢いよく後方へ飛び出し過ぎることがあるだけでなく、カードCがロックされているときには常にばね160の力によってそのカードCに常に付加が加わっているという状況になり好ましくなく、さらに、ばね160や押圧体170などの余分な部品が必要になって部品点数を削減しにくいという問題があった。

【0009】他方、図14や図15で説明したそれぞれのカードコネクタは、カードCを前進させてカードセット空間に挿入するときや、カードCを後退させてカードセット空間から排出するときに、凸部201や突起130、150がカードCの側端面Sと擦れ合ってそのカー

ドCの側端面Sに擦り傷が付くという問題や、板ばね110やばね120、140、160などの耐用寿命によってカードコネクタの耐用寿命が左右されるようになり、当該カードコネクタの寿命信頼性を高めにくいという問題があった。

【0010】本発明は以上の事情や問題に鑑みてなされたものであり、カードセット空間に挿入されたカードをばねを使わずにロックすることを可能としてその寿命信頼性を高めやすくなるカードコネクタを提供することを目的とする。

【0011】また、本発明は、カードのロック方式としてのハーフロック及びフルロックのいずれの方式にも対応可能であるにもかかわらず、必要な部品点数が少なく済むカードコネクタを提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明に係るカードコネクタは、カードが前後方向で挿抜されるカードセット空間を形成するボディに、前方にいくほどカードセット空間の中心線に近づくように傾斜したガイド面が設けられ、このボディに、前進後退可能に可動体に取り付けられていると共に上記ガイド面に沿って内外方向に案内されるスライダが取り付けられ、上記可動体と上記スライダとに左右方向に長いガイド部とこのガイド部に摺動自在に係合された被ガイド部とが振り分けて設けられ、上記可動体と上記カードセット空間に挿入されるカードの前端に係合する係合部が設けられ、上記係合部が上記カードに押されて上記可動体が前進位置に達するときの上記スライダの内方への移動により上記カードセット空間に突出してそのカードの側部に設けられた凹入部に嵌入することによりそのカードを抜け止めし、上記可動体とその前進位置から後退するときの上記スライダの外方への移動により上記カードの上記凹入部から抜け出て上記カードセット空間から後退することによりそのカードの抜け止め状態を解除する掛止部が、上記スライダに設けられている、というものである。

【0013】この発明において、カードセット空間にカードを挿入していくと、そのカードの前端に係合部に係合するので、可動体とそのカードにより押されて前進する。こうして可動体が前進すると、可動体とスライダとに振り分けて設けられているガイド部と被ガイド部とが摺動自在に係合していることにより、ボディのガイド面に沿ってスライダが内方へ案内される。そして、可動体が前進位置に達するとき、スライダに設けられている掛止部がカードセット空間に突出してそのカードの凹入部に嵌入する。これによってカードがその位置でロックされる。

【0014】このときのカードのロック状態はハーフロックである。すなわち、カードセット空間に挿入されているカードCが後退方向に引張られても、そのときの引抜力が小さいときには掛止部がカードの凹入部に嵌入し

たままになってカードを抜け止めしている。しかし、引抜力がある程度に大きいときには、その引抜力がカードの凹入部と掛止部との係合箇所を介してスライダに伝わり、そのスライダがガイド部に沿って外方へ移動するので、スライダの掛止部がカードの凹入部から抜け出てカードセット空間から後退し、その掛止部によるカードの抜止め状態が解除され、その後、カードが引き抜かれて排出される。また、可動体は、スライダの外方への移動に伴って後退される。

【0015】この発明のカードコネクタにおいて、カードを挿入するときのスライダの内方への移動は可動体の前進に追従し、カードを引き抜くときのスライダの外方への移動は可動体の後退に追従して行われるので、カードを挿入するときやカードを引き抜くときにカードの側端面にスライダの掛止部が弾接してその側端面に擦り傷を付けるといった事態が生じない。

【0016】上記したカードコネクタにおいては、上記可動体に、その可動体を前進位置で位置決めするためのロック部材に係脱されるロック部材連携用の連結部が設けられていることが望ましい。

【0017】このように可動体にロック部材連携用の連結部を設けておくと、その連結部を利用してカードのロック状態をフルロックにすることが可能になる。すなわち、この発明では、カードセット空間に挿入されたカードの凹入部に嵌入している掛止部を備えたスライダが、上記ガイド部と上記被ガイド部との係合箇所を介して可動体に連結されているので、当該カードコネクタが取り付けられる機器側シャーシにロック部材を設けておき、そのロック部材によって可動体をその前進位置で位置決めしておく、カードセット空間に挿入されているカードを後退方向に引張ってもカードが引き抜かれることはない。したがって、ロック部材による可動体の位置決め状態を解除しない限り、カードをカードセット空間から後退させて引き抜くことはできない。

【0018】上記したカードコネクタには、たとえば、上記ボディが上記カードセット空間の両側に位置する左右一対のアーム部を有し、その片側のアーム部にそのアーム部を斜めに横切る溝部が形成されてその溝部の溝壁面が上記ガイド面となされていると共に、上記スライダが上記溝部に嵌合されて上記ガイド面により内外方向に案内されるようになっており、上記可動体が左右一対の上記アーム部に跨がって配備された金属製のカバー体であり、上記係合部がそのカバー体に設けられた切起し片であり、上記スライダに突起でなる上記被ガイド部が設けられ、その被ガイド部が上記カバー体に形成された左右方向に長い長孔状の上記ガイド部に係合されている、という具体的構成を採用することができる。また、上記連結部は、上記カバー体に設けられた切起し片によって簡単に形成しておくことができる。

【0019】

【発明の実施の形態】図1はカード挿入途中の状態での本発明に係るカードコネクタを示す概略平面図、図2はカードCがハーフロックされた状態での上記カードコネクタを示す概略平面図、図3は上記カードコネクタの要部の分解斜視図、図4は図1のI-V-I V線に沿う拡大断面図、図5は図1のV-V線に沿う拡大断面図、図6～図8はカードCの凹入部Hの種々の形状を示した概略斜視図、図9は他の実施形態に係る上記カードコネクタの要部の分解斜視図、図10はさらに他の実施形態に係る上記カードコネクタの要部の分解斜視図、図11～図13はフルロック方式を採用する場合の説明図である。

【0020】図1及び図2に示したカードコネクタにおいて、ボディ1は、ヘッド部11とこのヘッド部11の左右の端部のそれぞれから後方へ延び出た一対のアーム部12、13を有しており、これらのヘッド部11と左右のアーム部12、13とによって囲まれた空間がカードセット空間14として形成されている。ヘッド部11には複数のコンタクト（図に表れていない）が左右方向に所定の間隔を隔てて並設されていると共に、そのヘッド部11の前側に、それぞれのコンタクトに連設された端子15…が突き出している。また、左右のアーム部12、13には前後方向に長いガイド溝16、17が備わっており、これらのガイド溝16、17にカードCの左右の側端部が案内されてカードCがカードセット空間14に挿入されたりカードセット空間14から引き抜かれたりする。そして、カードCがカードセット空間14に挿入された状態では、そのカードCに具備された外部電極（不図示）に上記コンタクトが弾接して電気的導通が図られる。

【0021】ボディ1において、片側のアーム部13には、そのアーム部13を斜めに横切る溝部18が形成されており、その溝部18の溝壁面が後述するスライダ4を案内するガイド面19として形成されている。このガイド面19は、前方Aにいくほどカードセット空間14の中心線L-Lに近づくように傾斜している。

【0022】ボディ1の左右一対のアーム部12、13に跨がって金属製のカバー体でなる可動体3が設けられている。この可動体3は、上板部31やこの上板部31の左右両端部に設けられた側板部32、32などを備えており、ボディ1に前後方向Xに摺動可能（前進後退可能）に保持されている。図1、図2及び図4を併せ見ることによって判るように、可動体3の上板部31の左右両側に、上記カードセット空間14に内向きに突き出る切起し片が形成されており、この切起し片が係合部33、33となされている。また、図1、図2及び図5を併せ見ることによって判るように、上記上板部31の左右方向中央部に外向きに突き出る切起し片が形成され、この切起し片が後述するロック部材連携用の連結部34となされている。さらに、上板部31の左右方向に長い長孔でなる係合孔部35が形成されている。この係合孔

部35はガイド部の一例である。

【0023】図1～図3において、4はスライダである。このスライダ4は、上記したボディ1の溝部18に嵌合されてそのガイド面19に沿って内外方向に案内されるものであり、その内端側に掛止部41が備わっている。また、スライダ4には上向きに突き出た突起42が設けられている。この突起42は、被ガイド部の一例であって、スライダ4と共に合成樹脂で一体成形されたものであっても、図3に示したような鍔43を有するピン44をスライダ4に突設させることによって形成してもよい。

【0024】図1及び図2のように、上記溝部18に嵌合されたスライダ4の突起42が上記可動体3の係合孔部35に係合されている。そして、可動体3が矢符Aのように前進されたときには、係合孔部35に係合している突起42が可動体3によって前方Aへ引張られるのでスライダ4がガイド面19に沿って図2の矢符Eのように内方へ移動し、可動体3が前進位置に達した状態では、そのスライダ4の掛止部41がアーム部13の内方へ突き出てカードセット空間14に突出するようになっている。その一方で、可動体3がその前進位置から後退されたときには、係合孔部35に係合している突起42が可動体3によって後方Bへ引張られるのでスライダ4がガイド面19に沿って外方へ移動してスライダ4の掛止部41がカードセット空間14から後退するようになっている。

【0025】図1及び図2のように、カードCの側部に凹入部Hが設けられている。この凹入部Hの形状は、図6のようなカードCの厚さ方向全体を凹入状に窪ませた形状であっても、図7のようなカードCの厚さ方向の片側を凹入状に窪ませた形状であっても、図8のようなカードCの厚さ方向の中間部を凹入状に窪ませた形状であってもよい。

【0026】以上説明したカードコネクタにおいて、カードセット空間14にカードCが挿入されていない初期状態では、図1のように、可動体3が後退位置に位置してスライダ4の掛止部41はカードセット空間14の外側へ後退している。

【0027】この初期状態からカードCの左右の端部がガイド溝16、17に差し込んでカードセット空間14側へ挿入していくと、そのガイド溝16、17によってカードCが案内される。こうしてカードセット空間14にカードCを挿入していくと、その挿入途中でカードCの前端Fが図1のように係合部33に係合し、可動体3がそのカードCにより前方Aへ押されて前進する。こうして可動体3が前進すると、可動体3の係合孔部35に係合している突起42と共にスライダ4が前方へ引張られるので、ガイド面19に沿ってスライダ4が内方へ移動する。そして、可動体3が前進位置に達するとき、すなわちカードCがカードセット空間14に達するときに

は、スライダ4に設けられている掛止部41がカードセット空間14に突出してそのカードCの凹入部Hに嵌入する。これによってカードCがその位置でロックされる。このときのカードCのロック状態はハーフロックである。このハーフロック状態では、カードセット空間14に挿入されているカードCが後退方向（後方B）に引張られた場合、そのときの引抜力が小さいときには掛止部41がカードCの凹入部Hに嵌入したままになってカードCを抜け止めしているが、引抜力がある程度に大きいときには、その引抜力がカードの凹入部Hと掛止部41との係合箇所を介してスライダ4に伝わり、そのスライダ4がガイド面19に沿って外方へ移動し、スライダ4の掛止部41がカードCの凹入部Hから抜け出てカードセット空間14から後退し、掛止部41によるカードCの抜け止め状態が解除される。したがって、カードCが引き抜かれて排出される。また、可動体3は、スライダ4の外方への移動に伴って後退される。

【0028】このカードコネクタにおいて、カードCを挿入するときのスライダ4の内方への移動は可動体3の前進に追従し、カードCを引き抜くときのスライダ4の外方への移動は可動体3の後退に追従して行われるので、カードCを挿入するときやカードCを引き抜くときにカードCの側端面Sにスライダ4の掛止部41が弾接してその側端面Sに擦り傷を付けるといった事態が生じることはない。

【0029】以上説明したカードコネクタは、可動体3に左右方向に長い係合孔部35でなるガイド部を設け、スライダ4にその係合孔部35に摺動自在に係合された突起42でなる被ガイド部を設けてあるけれども、この点は、図9のように、可動体3に左右方向に長い係合溝部35aでなるガイド部を設け、スライダ4にその係合孔部35に摺動自在に係合された突起42でなる被ガイド部を設けてもよい。また、図10のように、可動体3に左右方向に長い板片部35bでなるガイド部を設け、スライダ4にその板片部35bを摺動自在に挟む一対の突起42a、42aを設けてもよい。なお、上記したそれぞれの形態のガイド部をスライダ側に設け、被ガイド部を可動体側に設けてもよい。

【0030】上記したカードコネクタは、それ単独ではハーフロック機能を有しているに過ぎないけれども、可動体3の上板部31に連結部34を外側に向けて切起し形成しているので、その連結部34を利用することによってフルロック機能を付与することが容易に可能になる。図11～図13にフルロック機能を付与する場合の具体例を説明的に示してある。

【0031】図11に示した具体例において、51は機器側のシャーンを示しており、このシャーン51の内側には引張ばね61によって常時前方側へ付勢されたカード排出用押圧体62が取り付けられており、その押圧体62の操作つまみ部62aがシャーン51に設けられた

10

20

30

40

50

開口52からその外側に突き出ている。また、シャーシ51には、段付状のストッパ部63を備えたスライド部材64が図において上下に移動可能に取り付けられている。そして、図1及び図2などで説明したカードコネクタの可動体3に設けられている上記連結部34に上記レバー62が前後方向Xで対向して配備されている。

【0032】この構成において、図2のようにカードCがハーフロックされているときには、図11(a)のように、レバー62が引張ばね61によって前方へ引き寄せられており、そのレバー62に連結部34が後方から対向している。このときに、図11(a)のスライド部材64が矢符Uのように上動されてストッパ部63が連結部34の後側に位置されていると、連結部34の後方への移動がストッパ部63によって阻止され、その連結部34を備えている可動体3が前進位置で位置決めされる。このため、図2のようにカードセット空間14に挿入されているカードCを後退方向Bに引張ってもカードCが引き抜かれることはない。フルロック状態である。フルロック状態を解除するときには、スライド部材64を図11(b)の矢符Dのように下動させてストッパ部63を連結部34との対向位置から退避させればよい。こうしてフルロック状態を解除すると、カードCは図2で説明したハーフロック状態になるので、レバー61の操作つまみ部62aを引張ばね61の付勢に抗し後方に引いて連結部34を後方に押すという操作(矢符a)を行うと、ハーフロック状態が解除されて可動体3が後退し、その可動体3の係合部33がカードCを押してカードCを後退させる。

【0033】図12に示した具体例において、シャーシ53の内側にはカード排出用レバー65が上下及び前後に移動可能に取り付けられており、そのレバー65の操作つまみ部65aがシャーシ53に形成された開口54から外側に突き出ている。開口54にはストッパ部56が備わっている。そして、図1及び図2などで説明したカードコネクタの可動体3に設けられている上記連結部34が上記レバー62に前後方向Xで掛止されている。

【0034】この構成において、図2のようにカードCがハーフロックされているときに、図12(a)のようにレバー65が上動されてストッパ部56に対向されていると、レバー65の後方への移動がストッパ部56によって阻止されるので、そのレバー65に掛止されている連結部34は後方に移動することができない。そのため、連結部34を備えている可動体3が前進位置で位置決めされる。したがって、図2のようにカードセット空間14に挿入されているカードCを後退方向Bに引張ってもカードCが引き抜かれることはない。フルロック状態である。フルロック状態を解除するときには、操作つまみ部65aを図12(b)の矢符Dのように下動させてレバー65を上記ストッパ部56から退避させればよい。こうしてフルロック状態を解除すると、カードC

は図2で説明したハーフロック状態になるので、図12(c)のように操作つまみ部65aを後方に移動させて連結部34を後方に移動させるという操作(矢符b)を行うと、ハーフロック状態が解除されて可動体3が後退し、その可動体3の係合部33がカードCを押してカードCを後退させる。

【0035】図13に示した具体例において、シャーシ57の内側には引張ばね66によって常時前方側へ付勢されたカード排出用押圧体67が取り付けられており、その押圧体67の操作つまみ部67aがシャーシ57に設けられた開口58からその外側に突き出ている。また、シャーシ57の内側に、ばね68により図中下向きに付勢された出退部材69が取り付けられている。この出退部材69は凹入状の係合部71と傾斜面72とを有している。一方、図1及び図2で説明した可動体3に設けられている上記連結部34には、傾斜面73を有するアタッチメント74が取り付けられている。そして、図1及び図2などで説明したカードコネクタの可動体3に設けられている上記連結部34に上記押圧体67が前後方向Xで対向して配備されている。

【0036】この構成において、図2のようにカードCがハーフロックされているときに、図13(a)のように出退部材69の係合部71がアタッチメント74の先端に係合していると、アタッチメント74が取り付けられている連結部34の後方への移動が係合部71によって阻止されるので、その連結部34を備えている可動体3が前進位置で位置決めされる。したがって、図2のようにカードセット空間14に挿入されているカードCを後退方向Bに引張ってもカードCが引き抜かれることはない。フルロック状態である。フルロック状態を解除するときには、操作つまみ部67aを図13(b)の矢符cのように後方へ移動させ、押圧体67で出退部材69の傾斜面72を押してその出退部材69をばね68の付勢に抗し後退させて係合部71をアタッチメント74から退避させればよい。こうしてフルロック状態を解除すると、カードCは図2で説明したハーフロック状態になるので、操作つまみ部67aを後方に移動させて連結部34を後方に移動させるという操作を行うと、ハーフロック状態が解除されて可動体3が後退し、その可動体3の係合部33がカードCを押してカードCを後退させる。なお、カード挿入時には、図13(a)の矢符eのようにアタッチメント74の傾斜面73が出退部材69を押して後退させた後、そのアタッチメント74の先端が係合部71に係合してフルロック状態になる。

【0037】図11～図13において、ストッパ部63を有するスライド部材64、ストッパ部56を有するシャーシ53、係合部71を有する出退部材69は、それぞれ可動体3を前進位置で位置決めするためのロック部材を形成している。

【0038】

【発明の効果】本発明によれば、カードセット空間に挿入されたカードをばねを使わずにハーフロックすることが可能である。また、本発明によれば、カードのロック方式としてのハーフロック及びフルロックのいずれにも対応可能なカードコネクタを提供することが可能になるだけでなく、必要な部品点数の少ないカードコネクタを提供することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】カード挿入途中の状態での本発明に係るカードコネクタを示す概略平面図である。

【図2】カードがハーフロックされた状態でのカードコネクタを示す概略平面図である。

【図3】カードコネクタの要部の分解斜視図である。

【図4】図1のI-V-I V線に沿う拡大断面図である。

【図5】図1のV-V線に沿う拡大断面図である。

【図6】カードの凹入部の形状を示した概略斜視図である。

【図7】カードの凹入部の他の形状を示した概略斜視図である。

【図8】カードの凹入部のさらに他の形状を示した概略斜視図である。

【図9】他の実施形態に係るカードコネクタの要部の分解斜視図である。

【図10】さらに他の実施形態に係るカードコネクタの要部の分解斜視図である。

【図11】(a)はフルロック状態の説明図、(b)はフルロック解除状態の説明図である。

【図12】(a)は他のフルロック状態の説明図、(b)は他のフルロック解除状態の説明図、(c)はカ

ード排出状態の説明図である。

【図13】(a)はさらに他のフルロック状態の説明図、(b)はさらに他のフルロック解除状態の説明図である。

【図14】(a)は従来のハーフロック機能を備えたカードコネクタの説明図、(b)は従来のハーフロック機能を備えた他のカードコネクタの説明図である。

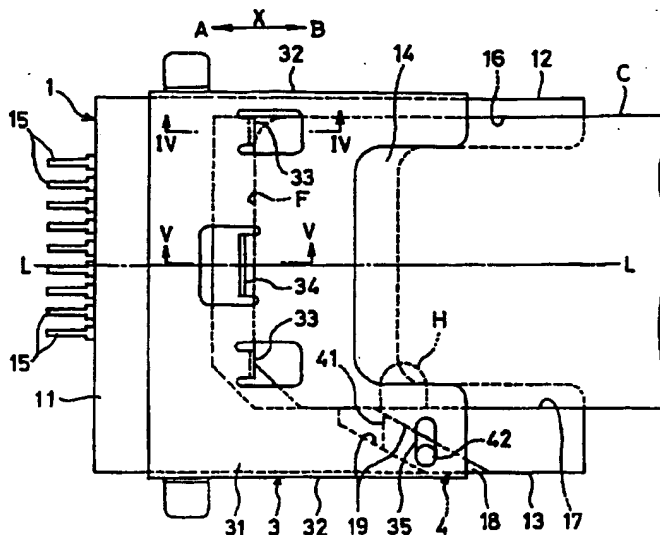
【図15】(a)は従来のフルロック機能を備えたカードコネクタの説明図、(b)は従来のフルロック機能を備えた他のカードコネクタの説明図である。

10

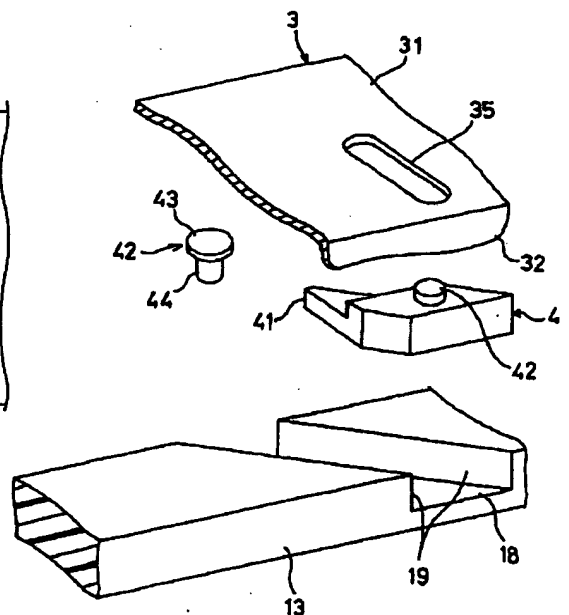
【符号の説明】

- 1 ボディ
- 3 可動体
- 4 スライダ
- 12, 13 アーム部
- 14 カードセット空間
- 18 溝部
- 19 ガイド面
- 33 係合部
- 34 連結部
- 35 係合孔部(ガイド部)
- 35a 係合溝部(ガイド部)
- 35b 板片部(ガイド部)
- 41 掛止部
- 42, 42a 突起(被ガイド部)
- C カード
- H 凹入部
- X 前後方向
- C-C カードセット空間の中心線

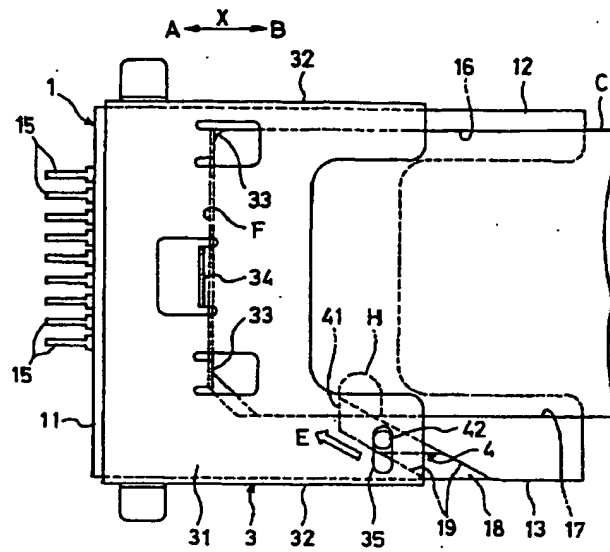
【図1】



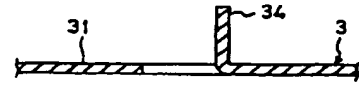
【図3】



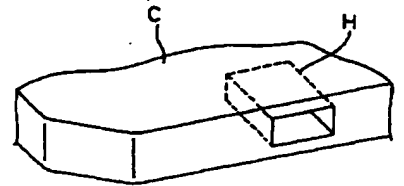
【図2】



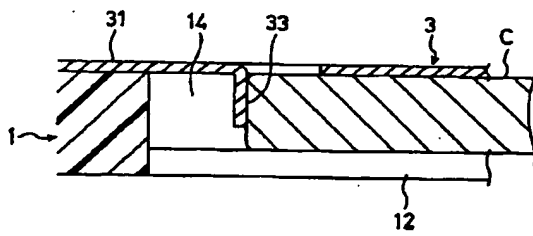
【図5】



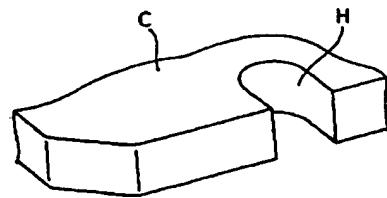
【図8】



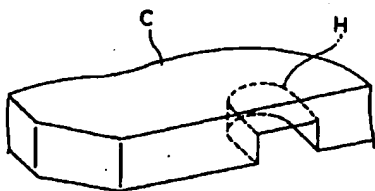
【図4】



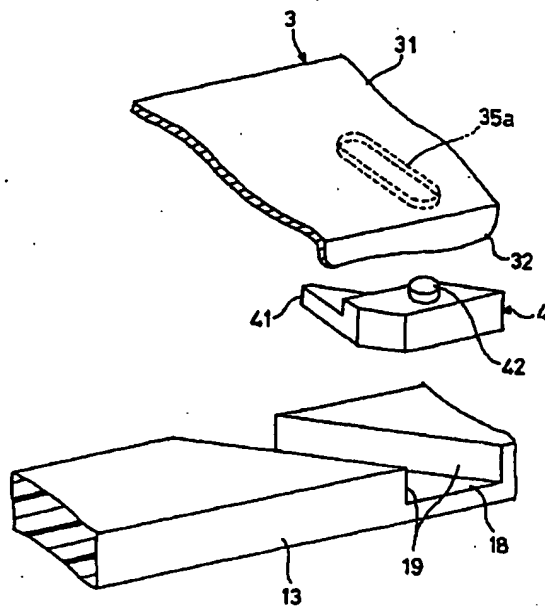
【図6】



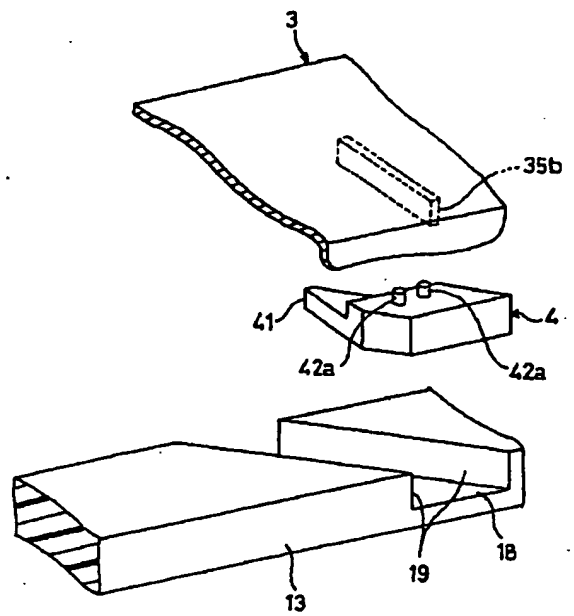
【図7】



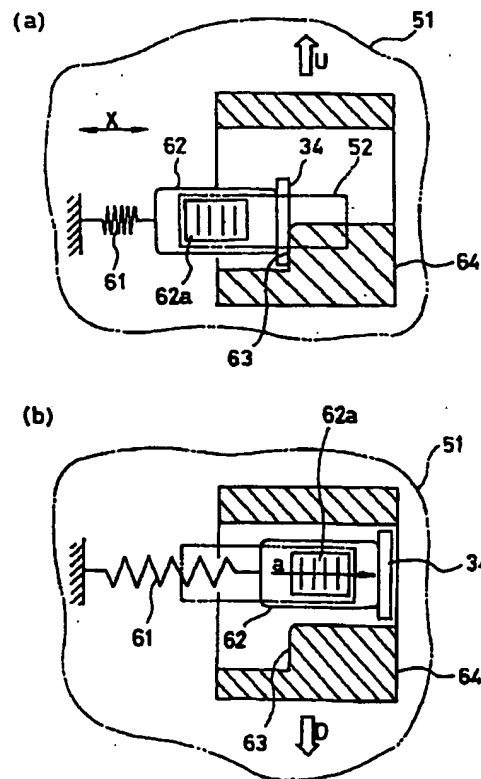
【図9】



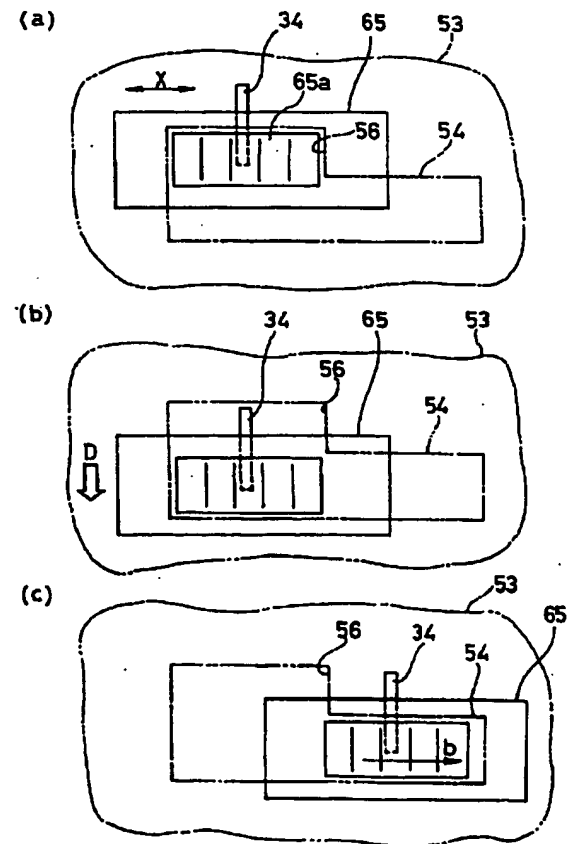
【図10】



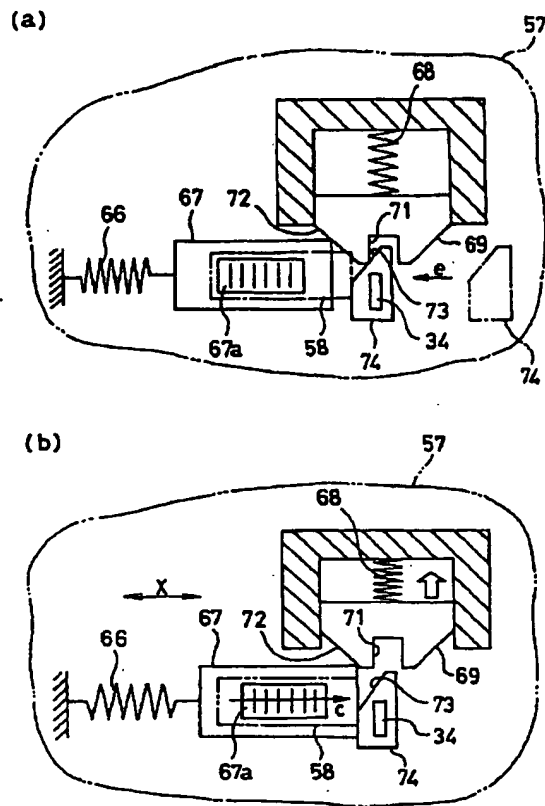
【図11】



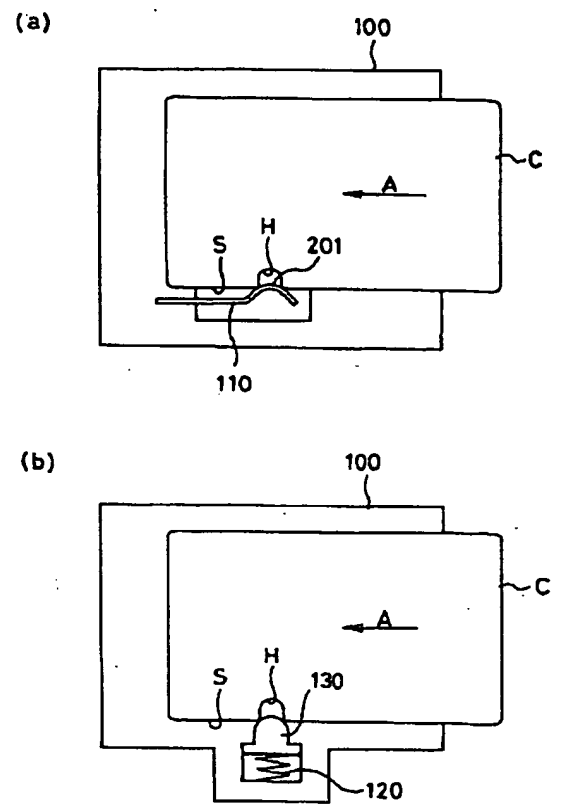
【図12】



【図 13】



【図 14】



【図15】

